

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-018273

(43)Date of publication of application : 20.01.1998

(51)Int.Cl.

E02B 15/06

(21)Application number : 08-195452

(71)Applicant : TOYOTA AUTO BODY CO LTD

(22)Date of filing : 04.07.1996

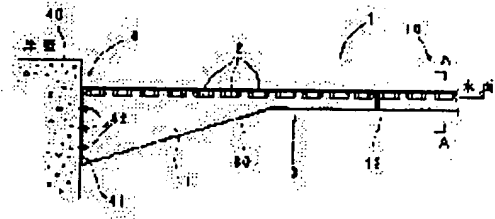
(72)Inventor : IWATSUKI MAKOTO  
SUGIYAMA TORU

## (54) OIL FENCE AND ATTACHING STRUCTURE OF OIL FENCE TO BULKHEAD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simplify structure and enable its costs to reduce by comprising a main body cloth, a plurality of floats, and a weight fixed on the lower part of the main body cloth and, thereby, allowing an oil fence to be positively moved vertically in accordance with the bounding of water level.

**SOLUTION:** A plurality of floats 2 are set on the upper end of a main body cloth 1, and a deformable weight 3 is fastened to the lower part so that the upper end of the main body cloth 1 is pulled up by the buoyancy of the floats 2. At the same time, a lead rope 30 set within a space defined by folding back the lower end of the main body cloth 1 pulls down the lower end of the main body cloth 1 in order that the main body cloth 1 can be held in its posture vertically under water. In this case, as the water level fluctuates and reaches the uppermost position, buoyancy of a plurality of floats 2 set at distances on the upper end of the main body cloth 1 operates to extend the main body cloth 1. Subsequently, the upper end is put into alignment in parallel with the water level so as to cause the upper end to project higher than the water level for performing abilities as an oil fence.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-18273

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月20日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>  
E 0 2 B 15/06

識別記号 庁内整理番号

F I  
E 0 2 B 15/06

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-195452

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月4日

(71) 出願人 000110321

トヨタ車体株式会社

愛知県刈谷市一里山町金山100番地

(72) 発明者 岩月 誠

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨ

タ車体株式会社内

(72) 発明者 杉山 透

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨ

タ車体株式会社内

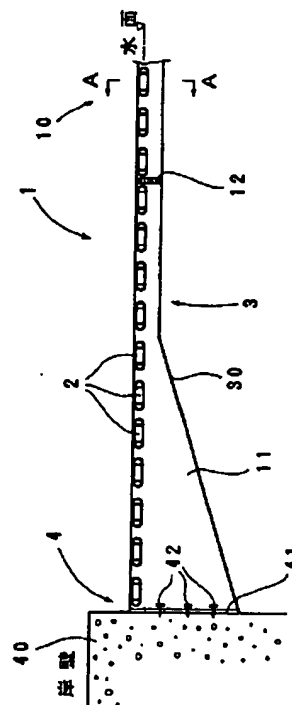
(74) 代理人 弁理士 ▲高▼橋 克彦

(54) 【発明の名称】 オイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造

(57) 【要約】

【課題】 水位の変動に応じて前記オイルフェンスを確実に上下動させるとともに、構造をシンプルにして精度が要求される加工を不要にするためコストを低減すること。

【解決手段】 護岸その他の取付部4に向かって延在された本体布1と、該本体布1の上部に取り付けられた複数のフロート2と、前記本体布1の下部に取り付けられた重錘3とから成り、水面の変動に応じて前記本体布1が変形し得る構成より成るオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 護岸その他の取付部に向かって延在された本体布と、

該本体布の上部に取り付けられた複数のフロートと、前記本体布の下部に取り付けられた重錘とから成り、水面の変動に応じて前記本体布が変形し得る構成より成ることを特徴とするオイルフェンス。

【請求項2】 請求項1において、前記複数のフロートが、前記本体布の上端に間隔をおいて取り付けられ、

前記重錘が、変形可能な形態に構成されていることを特徴とするオイルフェンス。

【請求項3】 請求項2において、前記本体布が、前記護岸その他の取付部に近い部分の幅を前記取付部に近づくに従い幅が増加する幅広部を備えていることを特徴とするオイルフェンス。

【請求項4】 請求項2において、前記本体布の端部が、前記護岸その他の取付部に固定されていることを特徴とするオイルフェンスの護岸への取付構造。

【請求項5】 請求項4において、前記本体布の端部に、護岸への取付け位置より水位が上がった時の本体布の伸び代を構成する下方に行くに従い長くなる凸部が形成されていることを特徴とするオイルフェンスの護岸への取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、護岸その他の取付部に向かって延在された本体布と、該本体布の上部に取り付けられた複数のフロートと、前記本体布の下部に取り付けられた重錘とから成り、水面の変動に応じて前記本体布が変形し得る構成より成るオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造は、図8ないし図10に示されるように護岸の取付部Kに向かって延在され、上端に複数のフロートFが列設され下端に重錘Wが配設された本体布Nの端部にスライダーSが配設され、前記護岸の取付部Kに前記スライダーSをスライド可能に収容するガイドレールGを配設して、水位の変化に応じて前記ガイドレールG内を本体布Nの端部に配設された前記スライダーSが上下動して、浮上油の流出を防止するオイルフェンスとして機能するものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造は、水位の変化に応じて前記ガイドレールG内を前記本体布Nの端部に配設された前記スライダーSが上下動して、浮上油の流出を防止するオイルフェンスとして機能するもの

であるため、前記ガイドレールGに異物が引っかかり水位が変動しても前記オイルフェンスがそれに応じて上下動しないという問題があった。

【0004】また上記従来のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記本体布Nの端部に配設されたスライダーSが、前記護岸の前記取付部Kに配設された前記ガイドレールG内にスライド可能に収容されるものであるため、前記スライダーSおよび前記ガイドレールGに精度が要求され、コストが高くなるという問題があった。

【0005】そこで本発明者らは、護岸その他の取付部に向かって延在され上部に複数のフロートが取り付けられるとともに下部に重錘が取り付けられた本体布を、水面の変動に応じて変形させ、オイルフェンスとして機能させるという本発明の技術的思想に着眼し、さらに研究開発を重ねた結果、水位の変動に応じて前記オイルフェンスを確実に上下動させるとともに、構造をシンプルにして精度が要求される加工を不要にするためコストを低減するという目的を達成する本発明に到達したものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明（請求項1に記載の第1発明）のオイルフェンスは、護岸その他の取付部に向かって延在された本体布と、該本体布の上部に取り付けられた複数のフロートと、前記本体布の下部に取り付けられた重錘とから成り、水面の変動に応じて前記本体布が変形し得る構成より成るものである。

【0007】本発明（請求項2に記載の第2発明）のオイルフェンスは、第1発明において、前記複数のフロートが、前記本体布の上端に間隔をおいて取り付けられ、前記重錘が、変形可能な形態に構成されているものである。

【0008】本発明（請求項3に記載の第3発明）のオイルフェンスは、前記第2発明において、前記本体布が、前記護岸その他の取付部に近い部分の幅を前記取付部に近づくに従い幅が増加する幅広部を備えているものである。

【0009】本発明（請求項4に記載の第4発明）のオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記第2発明において、前記本体布の端部が、前記護岸その他の取付部に固定されているものである。

【0010】本発明（請求項5に記載の第5発明）のオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記第4発明において、前記本体布の端部に、護岸への取付け位置より水位が上がった時の本体布の伸び代を構成する下方に行くに従い長くなる凸部が形成されているものである。

【0011】（作用）上記構成より成る第1発明のオイルフェンスは、前記本体布の上部に前記複数のフロートが取り付けられるとともに、下部に前記重錘が取り付けられているので、護岸その他の取付部に向かって延在さ

れた前記本体布が、水中に上下方向に配設され、水面の変動に応じて前記本体布が変形して、常に前記上部が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を奏するものである。

【0012】上記構成より成る第2発明のオイルフェンスは、前記本体布の上端に間隔をおいて前記複数のフロートが取り付けられるとともに、下部に変形可能な形態の重錘が取り付けられているので、護岸その他の取付部に向かって延在された前記本体布が、水中に上下方向に配設され、水面の変動に応じて前記本体布および前記重錘が変形して、常に前記上端が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を奏するものである。

【0013】上記構成より成る第3発明のオイルフェンスは、前記本体布の上端に間隔をおいて前記複数のフロートが取り付けられるとともに、下部に変形可能な形態の重錘が取り付けられているので、護岸その他の取付部に向かって延在された前記本体布が、水中に上下方向に配設され、水面の変動に応じて前記護岸その他の取付部に近い部分の幅を前記取付部に近づくに従い幅が増加する幅広部を備えているため、前記本体布および前記重錘が変形して、常に前記上端が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を奏するものである。

【0014】上記構成より成る第4発明のオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記端部が前記護岸その他の取付部に固定されている前記本体布の上端に間隔をおいて前記複数のフロートが取り付けられるとともに、下部に変形可能な形態の重錘が取り付けられているので、護岸その他の取付部に向かって延在された前記本体布が、水中に上下方向に配設され、水面の変動に応じて前記本体布および前記重錘が変形して、常に前記上端が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を果たす前記本体布を固定するものである。

【0015】上記構成より成る第5発明のオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記第4発明において、前記本体布の端部に下方に行くに従い長くなる前記凸部が形成されているため、護岸への取付け位置においては折れ曲がっていた前記本体布の前記凸部が、護岸への取付け位置より水位が上がった時には伸びるので、拘束されことなく前記本体布がフロートの浮力により上昇してオイルフェンスとしての機能を果たすものである。

【0016】

【発明の効果】上記作用を奏する第1発明のオイルフェンスは、護岸その他の取付部に向かって延在された前記本体布が、水中に上下方向に配設され、水面の変動に応じて前記本体布が変形するので、水位の変動に応じて前記オイルフェンスを確実に上下動させ、前記本体布の前記上部が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を奏するとともに、構造をシンプルにしてコストを低減するという効果を奏するものである。

【0017】上記作用を奏する第2発明のオイルフェン

スは、前記本体布の上端に間隔をおいて前記複数のフロートが取り付けられるとともに、下部に変形可能な形態の重錘が取り付けられているので、水面の変動に応じて前記本体布および前記重錘がなめらかに追従変形して、前記上端が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を果たすという効果を奏するものである。

【0018】上記作用を奏する第3発明のオイルフェンスは、前記本体布が、前記護岸その他の取付部に近い部分の幅を前記取付部に近づくに従い幅が増加する幅広部を備えているので、水面の変動に応じて前記本体布の変形の自由度を高め、常に前記上端が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を確実に果たすという効果を奏するものである。

【0019】上記作用を奏する第4発明のオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記本体布の前記端部が前記護岸その他の取付部に固定される構成より成るものであるため、構造をシンプルにして精度が要求される加工を不要にするためコストを低減するという効果を奏するものである。

【0020】上記作用を奏する第5発明のオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記第4発明の効果に加え、護岸への取付け位置においては折れ曲がっていた前記本体布の前記凸部が、護岸への取付け位置より水位が上がった時には伸びるので、拘束されことなく前記本体布がフロートの浮力により上昇するため、オイルフェンスの前記幅広部下端にフロートの浮力が集中して前記本体布が破損することを防止するという効果を奏するものである。

【0021】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態につき、図面を用いて説明する。

【0022】（第1実施形態）本第1実施形態のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造は、図1ないし図3に示されるように護岸その他の取付部4に向かって延在された本体布1と、該本体布1の上部に取り付けられた複数のフロート2と、前記本体布1の下部に取り付けられた重錘3とから成り、水面の変動に応じて前記本体布1が変形し得る構成より成るものである。

【0023】前記複数のフロート2は、図3に示されるように長円形であって断面形状が半円形発砲スチロールによって構成され、前記本体布1の上端に一定の間隔をおいて該本体布1の両面を挟みこむように取り付けられ、前記本体布1の上端を上方に引っ張る該フロートの浮力を作用させる。

【0024】前記重錘3は、変形可能な形態の一例として1メートルで約1kgの重量を有する鉛ロープ30によって構成され、前記本体布1の下端を折り返して縫い合わせてループ状に形成し、形成されたスペース内に該鉛ロープ30が挿入され、前記本体布1の下端を下方に引

張り、前記本体布1を水中において上下方向の姿勢を維持するように構成されている。

【0025】前記本体布1は、図2に示されるように水面が最低水位の時に変形して、水面に接する部分は水面より上方に突出するような長さで可とう性を有する耐候性および耐摩耗性の短冊状のポリエステルターポリンのシートより成る仕切り膜としての本体部10を備え、前記護岸の前記取付部4に近い部分を該取付部に近づくに従い幅が直線的に増加するとともにファスナー12によって短冊状の前記本体部10に接続される幅広部11を備えているものである。

【0026】前記本体布1の前記幅広部11の端部が、図1に示される池、湖、海等の護岸40その他の取付部4に対してゴム板を介挿してSUS製の平板41を介して複数のアンカー42によって固定されている。

【0027】上記構成より成る第1実施形態のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記本体布1の上端に間隔をおいて前記複数のフロート2が取り付けられるとともに、下部に変形可能な形態の前記重錘3が取り付けられているので、前記フロートの浮力が前記本体布1の上端を上方に引っ張るとともに、前記本体布1の下端をループ状に折り返して形成された前記スペース内に挿入された前記鉛ロープ30が、前記本体布1の下端を下方に引っ張り、前記本体布1を水中において上下方向の姿勢を維持するものである。

【0028】上述したように前記本体布1が水中において上下方向の姿勢を維持しており、水面が変動して最上位に達すると、前記水面の上昇に応じて前記本体布1の上端に間隔をおいて取り付けられた前記複数のフロート2の浮力によって図1に示されるように該本体布1を延ばして前記上端を水面と平行な一直線となり、前記上端が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を奏するものである。

【0029】水面が変動して最下位に達すると、前記水面の下降に応じて前記本体布1の上端に間隔をおいて取り付けられ浮力を作用させる前記複数のフロート2が下降するので、図2に示されるように該本体布1の前記幅広部11が変形して皺が寄った状態となり、前記本体布1の前記上端を下降した前記水面と平行な一直線となり、前記上端が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を奏するものである。

【0030】図2に示されるように該本体布1の前記幅広部11が変形して皺が寄った状態となる時には、前記本体布1の下端をループ状に折り返して形成された前記スペース内に挿入された前記鉛ロープ30が変形して、常に前記本体布1の前記上端が水面より上方に突出する妨げとはならないものである。

【0031】また前記本体布1の前記幅広部11の前記端部が、図1に示されるようにゴム板を介挿してSUS製の平板41を複数のアンカー42によって前記護岸4

0の前記取付部4に対して固定されているので、前記本体布1が前記護岸40の前記取付部4に向かって延在されており、浮上油流出防止のオイルフェンスとしての機能を奏するものである。

【0032】上記作用を奏する第1実施形態のオイルフェンスは、前記本体布1が、水中において上下方向の姿勢に維持され、水面の変動に応じて前記本体布1が変形するので、水位の変動に応じて前記オイルフェンスを確実に上下動させ、前記本体布の前記上部が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を果たし、浮上油その他の流出を防止するとともに、構造をシンプルにするという効果を奏するものである。

【0033】また第1実施形態のオイルフェンスは、前記本体布1の上端に間隔をおいて前記複数のフロート2が取り付けられるとともに、下部に変形可能な形態の重錘3が取り付けられているので、水面の変動に応じて前記本体布1および前記重錘3がなめらかに追従変形して、前記上端が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を果たすという効果を奏するものである。

【0034】さらに第1実施形態のオイルフェンスは、前記本体布1が、前記護岸40その他の取付部4に近い部分の幅を前記取付部に近づくに従い幅が増加する前記幅広部11を備えているので、水面の変動に応じて前記本体布1の変形の自由度を高め、常に前記上端が水面より上方に突出してオイルフェンスとしての機能を確実に果たすという効果を奏するものである。

【0035】また第1実施形態のオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記本体布1の前記端部が前記護岸その他の取付部4に前記ゴム板を介挿してSUS製の前記平板41を前記複数のアンカー42によって単に固定されるものであるため、前記本体布1を護岸その他の取付部に向かって延在させてオイルフェンスとしての機能を確実に果たすとともに、従来のガイドレールおよびスライダに比べて構造をシンプルにして、しかも精度が要求される加工を不要にするため、コストを低減するという効果を奏するものである。

【0036】(第2実施形態) 本第2実施形態のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造は、図4ないし図7に示されるように前記第1実施形態に対して垂直に形成された前記護岸その他の取付部4に取り付けられる前記本体布1の端部に、護岸への取付け位置より水位が上がった時の本体布の伸び代を構成する下方に行くに従い長くなる凸部14が形成されるものである。

【0037】前記本体布1は、図4ないし図7に示されるように上下をボルトによって締着された2本のフロート固定バンド21により両端が上端に固定された前記フロート2と下端に配設された前記重錘3としての前記鉛ロープ30との間にポリエステルより成る積層された補強ベルト5が配設され、該補強ベルト5はファスナー1

2においてシャックル51に連結しており、全長が長い本体布1に作用する力を受け持つように構成されている。

【0038】上記構成より成る第2実施形態のオイルフェンスの護岸への取付構造は、前記本体布1の端部に、下方に行くに従い長く広くなる前記凸部14が形成されているので、護岸への取付け位置より水位が上がった時の本体布1の伸び代を構成するので、護岸への取付け位置より水位が上がった時には、護岸への取付け位置においては折れ曲がっていた前記本体布1の前記凸部14が伸びるので、図4に示されるように拘束されることなく前記本体布1がフロートの浮力により上昇する。

【0039】上記作用を奏する第2実施形態のオイルフェンスの護岸への取付構造は、護岸への取付け位置より水位が上がった時には、護岸への取付け位置においては折れ曲がっていた前記本体布1の前記凸部14が伸びるので、拘束されることなく前記本体布1がフロートの浮力により上昇するため、オイルフェンスとしての機能を確実に果たすとともに、オイルフェンスの前記幅広部下端にフロートの浮力が集中して前記本体布1が破損することを防止するという効果を奏するものである。

【0040】また第2実施形態のオイルフェンスの護岸への取付構造は、水位が下がった時には垂直に形成された前記護岸その他の取付部4に取り付けられた前記本体布1の前記凸部14が折れ曲がって収納されるので、該本体布の収納状態を滑らかに実現して、前記本体布の変形を滑らかにするという効果を奏する。

【0041】さらに第2実施形態のオイルフェンスは、前記本体布1は、前記フロート2と前記鉛ロープ30との間に補強ベルト5が配設され、前記本体布1の全長が長い場合には該本体布1に大きな引っ張り力が作用するが、該大きな引っ張り力を該補強ベルトが受け持つので、前記本体布1の裂けや破れの発生を防止するという効果を奏する。

【0042】上述の実施形態は、説明のために例示したもので、本発明としてはそれらに限定されるものではなく、特許請求の範囲、発明の詳細な説明および図面の記載から当業者が認識することができる本発明の技術的思想に反しない限り、変更および付加が可能である。

【0043】上述の第2実施形態においては、図4に示すように大きく水面が変化し、岸壁近くにはオイルが存在しない場合の一例として垂直に形成された前記護岸その他の取付部4に取り付けられる前記本体布1の端部に、取付け位置より水位が低い時には折れ曲がって収納されるとともに取付け位置より水位が上がった時には伸びる凸部14を形成する例について説明したが、本発明としてはそれらに限定されるものではなく、例えば岸壁

近くにもオイルが存在する場合の例で、図11に示すように岸壁近くも水面の上昇に応じてフロートの浮力により上昇するようにするもので、凸部14を前記第2実施形態に比べて充分大きくするか、本体布1の下端をゴム又はバネのような弾性体を介して岸壁に伸縮自在に係止する態様を採用することが出来るものである。

【0044】また、水位が低い時には前記護岸に前記本体布1の前記凸部14を収納して係止する凹部を形成し、取付け位置より水位が上がった時には該凹部内に収納されていた下端がゴムによって弾性的に係止された前記本体布1の前記凸部14を引き出し、本体布の取付け位置より上方におけるオイルフェンスとしての機能を実現する態様を採用することが出来るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造の高い水位の状態を示す側面図である。

【図2】本第1実施形態のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造の低い水位の状態を示す側面図である。

【図3】本第1実施形態のオイルフェンスの横断面構造を示す拡大断面図である。

【図4】本発明の第2実施形態のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造の高い水位の状態を示す側面図である。

【図5】本第2実施形態のオイルフェンスの自由状態における端部を示す側面図である。

【図6】本第2実施形態のオイルフェンスの詳細構造を示す部分拡大側面図である。

【図7】本第2実施形態のオイルフェンスの横断面構造を示す拡大断面図である。

【図8】従来のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造の高い水位の状態を示す側面図である。

【図9】従来のオイルフェンスおよびオイルフェンスの護岸への取付構造の低い水位の状態を示す側面図である。

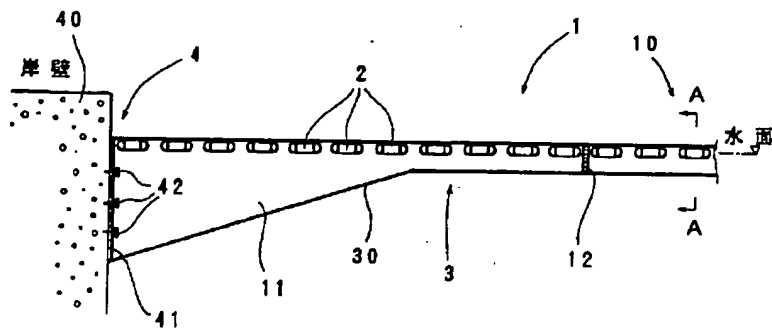
【図10】従来のオイルフェンスの護岸への取付構造におけるガイドレールおよびスライダーを示す拡大断面図である。

【図11】本発明の変形例を示す側面図である。

【符号の説明】

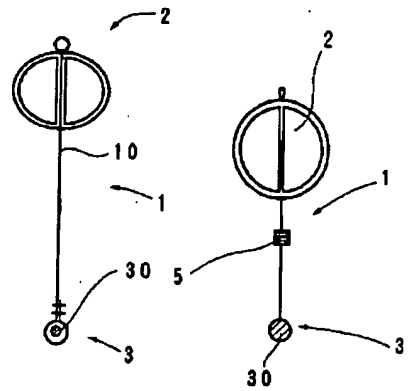
- 1 本体布
- 2 フロート
- 3 重錘
- 4 取付部

【図1】

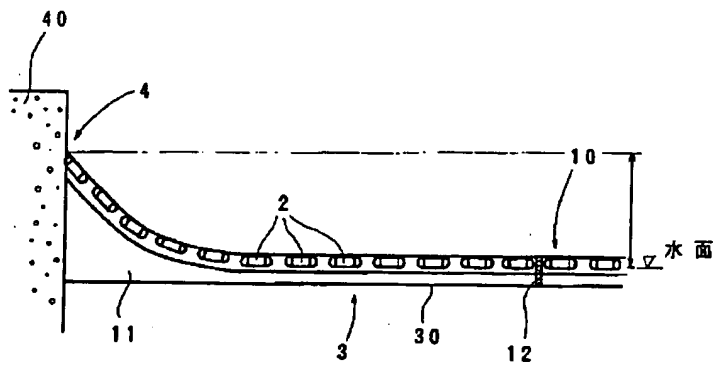


【図3】

【図7】

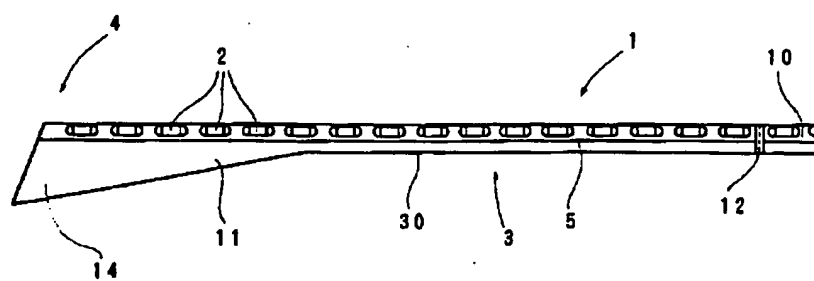
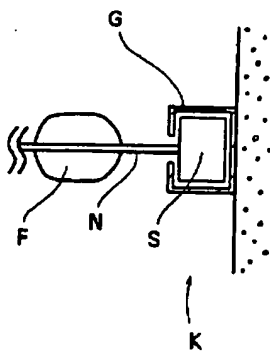


【図2】

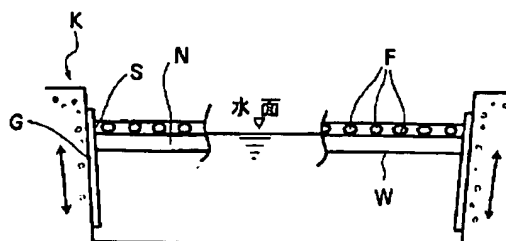


【図10】

【図5】

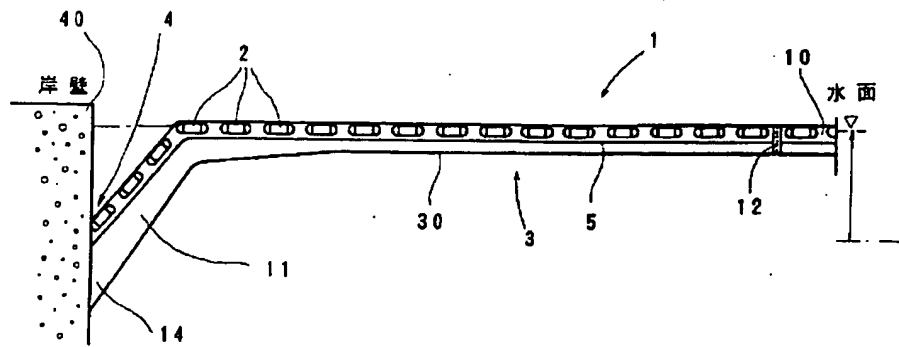


【図8】

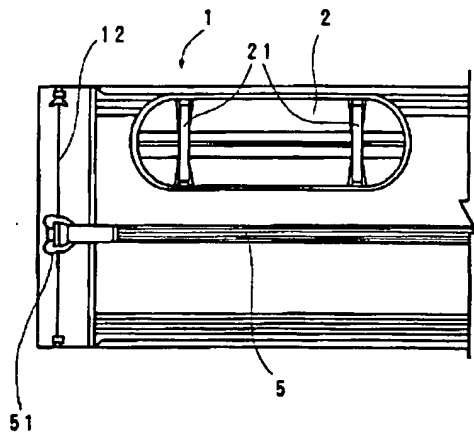




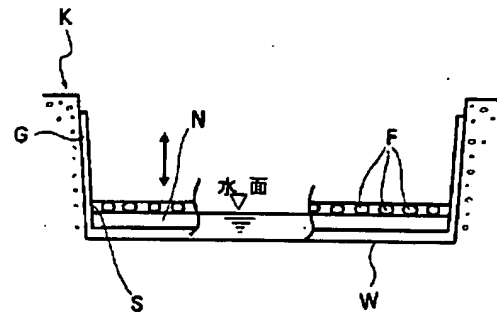
【図4】



【図6】



【図9】



【図11】

